

# Großmuscheln in Mittelhessen

## Informationen zur Verbreitung und Biologie von Großmuscheln und zum Schutz der Bachmuschel in mittelhessischen Gewässern



Sollten Sie Fragen zu diesem Thema haben oder weitergehende Informationen benötigen, steht Ihnen das Arbeitsteam Fischerei jederzeit gerne telefonisch oder per Mail zur Verfügung.

Guntram Ohm-Winter  
Tel.: 0641/303-5550  
E-Mail: [guntram.ohm-winter@rpgi.hessen.de](mailto:guntram.ohm-winter@rpgi.hessen.de)

Walter Fricke  
Tel.: 0641/303-5562  
E-Mail: [walter.fricke@rpgi.hessen.de](mailto:walter.fricke@rpgi.hessen.de)

Marlene Höfner  
Tel.: 0641/303-5554  
E-Mail: [marlene.hoefner@rpgi.hessen.de](mailto:marlene.hoefner@rpgi.hessen.de)

Regine Schuster  
Tel.: 0641/303-5566  
E-Mail: [regine.schuster@rpgi.hessen.de](mailto:regine.schuster@rpgi.hessen.de)

Tanja Schmal  
Tel.: 0641/303-5563  
E-Mail: [tanja.schmal@rpgi.hessen.de](mailto:tanja.schmal@rpgi.hessen.de)

Sie können natürlich auch nach telefonischer Vereinbarung einen persönlichen Termin wahrnehmen.

**Regierungspräsidium Gießen**

**Obere Fischereibehörde  
Dezernat 53.2  
Schanzenfeldstr. 12**

**35578 Wetzlar**

## Bestimmungsschlüssel



**Herausgeber:**  
Regierungspräsidium Gießen

Dezernat 53.2  
Postfach 2169  
35531 Wetzlar  
Telefon: 0641-303-5563  
Fax: 0641-303-5505  
Internet: <http://www.rp-giessen.de>

**Bearbeitung:**  
Dipl.-Geogr. Arno Schwarzer/*Ecolo-gis*

**Fotonachweis:**  
© Arno Schwarzer

*Glöer, P. & Meier-Brock, C.*  
2003 – Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 13. Auflage, 134 Seiten, Hamburg.

*Kobialka, H. & Glöer, P.*  
2006 – Ein Bestimmungsschlüssel der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Großmuscheln. – [www.EdelkrebsprojektNRW.de](http://www.EdelkrebsprojektNRW.de). 2 Seiten pdf (Bearbeitungsstand: 30.09.2006). Bad Münstereifel, Höxter, Hetlingen.

*Stresemann, E.*  
1986 – Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Bd. 1 Wirbellose. 494 Seiten, Berlin

*Vicentini, H.*  
1998 – Teich- und Flussmuscheln (Unionidae) in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung derjenigen des Kantons Schaffhausen. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 43: 35 - 61. Schaffhausen.

## Weiterführende Literatur

*Bauer, G.*

1989 - Die bionomische Strategie der Flussperlmuschel.  
Biologie in unserer Zeit 19: 69 - 75.

*Fricke, W.; Neugirg, B. & Pitzke-Widdig, CH. (Hrsg.)*

1999 – Schutz bedrohter Tierarten in den Fließgewässern Mittelhessens. – Chancen und Aktivitäten -  
Berichte der Akademie für Natur- und Umweltschutz in Hessen.  
57 Seiten, Gießen, Wetzlar.

*Henker, A. et al.*

2003 – Zielartenorientierte Regeneration zweier Muschelbäche in Oberfranken. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 56. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 244 Seiten + Anhang.

*Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*

1996 – Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens.  
3. Fassung, 49 Seiten.

*Jungbluth, J.H.*

1980 – Probleme und Möglichkeiten des Arten- und Biotopschutzes bei Muscheln.  
Natur und Landschaft 55: 9 - 12.

*Nagel, K.-O.*

1997 – Flussmuscheln: Bestandsentwicklung und Schutzmöglichkeiten in Hessen.  
Mitteilungen aus dem Auenzentrum Hessen 1: 61 - 72. Echzell.

*Zimmermann, U. et al.*

2000 – Bestandsstützungsmaßnahme für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Milz (Landkreis Hildburghausen).  
Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 37(1): 11 - 16.

## Großmuscheln in Mittelhessen

Großmuscheln sind faszinierende Tiere, die in den heimischen Bächen und Flüssen eine eher verborgene Lebensweise führen. Zu den Großmuscheln werden 7 Arten gerechnet – alle kommen (beziehungsweise kamen bis vor wenigen Jahren) in Hessen vor. Sie werden auch als *Najaden* bezeichnet, so benannt nach den antiken Fluß- und Quellgöttinnen, welche die Reinheit des Wassers garantierten.

Früher waren Najaden in den Bächen und Flüssen Mittelhessens weit verbreitet. Es waren häufig vorkommenden Tiere, ihre Zahl ging in die Millionen. Beispielsweise wurden Bachmuscheln in großen Mengen aus den Gewässern gefischt und an Haustiere (Schweine, Enten) verfüttert. Da Flussperlmuscheln in der Lage sind Perlen auszubilden, wurden die großen Bestände (vor allem in Böhmen und Bayern) früher regelrecht bewirtschaftet und das fürstliche Perlrecht streng kontrolliert - auf Perlräuberei stand die Todesstrafe.

Alle heimischen Najaden sind heute in ihrem Bestand gefährdet und in der „Roten Liste der Schnecken und Muscheln Hessens“ aufgeführt. Besonders dramatisch stellt sich die Situation für die beiden anspruchsvollsten Arten, die Flussperlmuschel und die Bachmuschel, dar.

Beide Arten sind in Hessen extrem selten, wobei man im Fall der Perlmuschel leider davon ausgehen muss, dass der letzte bekannte Bestand im Vogelsberg mittlerweile erloschen ist – bereits vor 10 Jahren lebten nur noch 17 Tiere! Kaum weniger gefährdet ist die Bachmuschel. Gab es Ende der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts noch in knapp 10 Fließgewässern kleine bis mittelgroße Bestände dieser Großmuschel, so findet man gegenwärtig in ganz Hessen nur noch zwei Bäche, in denen Bachmuscheln in kleinen Restbeständen vorkommen.

## Biologie der Großmuscheln

Muscheln sind Filtrierer; sie filtern mit ihren Kiemen Algen, Plankton, Bakterien und feinste abgestorbene Pflanzenreste aus dem Wasser, die ihnen dann als Nahrung dienen. Aufgrund dieser Ernährungsweise tragen die Muscheln erheblich zur Selbstreinigung der Gewässer bei, so kann zum Beispiel eine erwachsene Perlmuschel bis zu 40 Liter Wasser pro Stunde filtrieren.

Um sich fortzupflanzen, müssen die Tiere extrem viele Nachkommen produzieren, denn nur wenige überleben den komplizierten Entwicklungszyklus vom Ei bis zur jungen Muschel. Schätzungen für die Flussperlmuschel sprechen von nur 10 ausgewachsenen, fortpflanzungsfähigen Tieren, die sich aus einer Milliarde Larven entwickeln!

In ihrer Entwicklung sind die Muscheln auf die Mithilfe von Fischen angewiesen. Die winzigen Muschellarven, genannt Glochidien, entwickeln sich nur weiter, wenn sie sich in den Kiemen eines Wirtsfisches verankern können. Zu diesem Zweck sind die winzigen Glochidien (je nach Muschelart zwischen 0,07 und 0,3 mm groß) meist mit kleinen Zähnen an den Schalenspitzen ausgestattet, um sich besser im Kiemengewebe festzusetzen. Dort entwickelt sich eine Gewebezyste und die Muschellarve vollzieht ihre Umwandlung zur Jungmuschel.

Den Fischen macht diese „Infektion“ mit Muschellarven im Übrigen nichts aus. Auch sind nicht alle Fische gleichermaßen als Wirtstiere geeignet, für die Flussperlmuschel sind es nur zwei Fischarten (Bachforelle und Lachs), für die Bachmuschel dagegen deutlich mehr (z.B. Elritze, Kaulbarsch, Stichling und Döbel).

Die Dauer dieser parasitischen Phase ist je nach Muschelart verschieden und hängt auch von der Wassertemperatur ab. Ausgesprochene „Kurzbrüter“ sind z.B. die Bachmuscheln, deren Entwicklungszeit an der Fischkieme zwischen 2 und 5 Wochen schwankt. Ist eine Jungmuschel ausgereift, löst sie die Gewebezyste auf, fällt vom Fisch ab und gräbt sich dann in den Gewässergrund ein.

## Aufruf zur Mitarbeit

Bitte melden Sie uns Ihre Beobachtungen!

Zum Schutz der letzten Großmuschelbestände in Mittelhessen sind wir auf Ihre Unterstützung und Mitarbeit angewiesen.

Sollten Sie Muschelschalen am Ufer oder im Flachwasser von Bächen oder Flüssen finden, dann bewahren Sie diese auf und informieren das Arbeitsteam Fischerei im Regierungspräsidium Gießen (siehe Rückseite dieser Broschüre) oder schicken Sie das Material, versehen mit Funddatum und einer möglichst genauen Fundortbeschreibung, dorthin.

Wenn Sie lebende Tiere finden, nehmen Sie diese bitte nicht mit nach Hause! Auch in diesem Fall notieren Sie sich bitte möglichst genau den Fundort und informieren Sie das Arbeitsteam Fischerei.



Muschelschalen am Flußufer



Leere Teichmuschelschalen



Schalenreste in der Uferböschung

## Ansiedlungsmaßnahmen

Die alarmierenden Bestandszahlen und deren rückläufige Entwicklung machen dringend direkte Maßnahmen erforderlich, um die noch bestehenden Restvorkommen in Hessen zu stützen.

Beispielsweise werden gegenwärtig in verschiedenen Projekten im mittelhessischen Raum Ansiedlungsversuche in solchen Fließgewässern durchgeführt, in denen die Bachmuschel früher nachweislich vorhanden war.

Dazu werden im Frühjahr trächtige Bachmuschelweibchen aus ihrem Heimatbach entnommen und für einige Tage so lange im Labor unter geeigneten Bedingungen gehalten, bis die Tiere ihre Larven (Glochidien) abgegeben haben. Parallel dazu werden geeignete Wirtsfische (für die heimische Bachmuschel ist dies meist die Elritze) gefangen und in Strömungsbecken bereitgehalten.

Erblicken die Larven der trächtigen Muschelweibchen im Labor das Licht der Welt, werden sie sofort mit den gefangenen Wirtsfischen zusammengebracht. Wenige Wochen später werden die Fische wieder in ihren gewohnten Lebensraum freigelassen – allerdings mit Muschellarven bepackt. Das Ganze wird von Fachleuten wissenschaftlich betreut.



Muschelnachzucht im Labor



Fang von Wirtsfischen

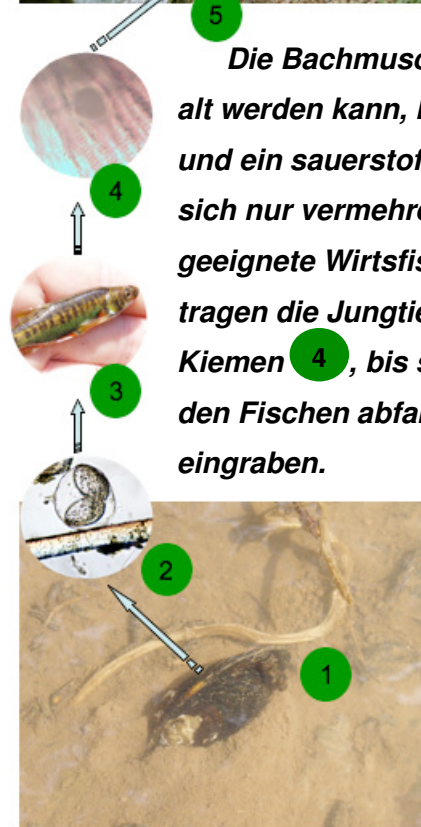
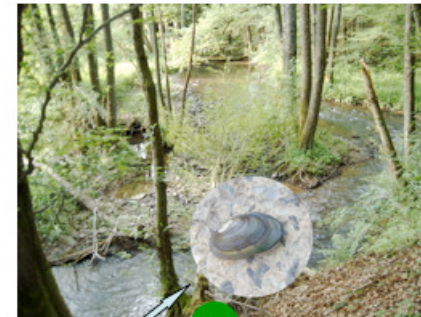


Infektion von Wirtsfischen



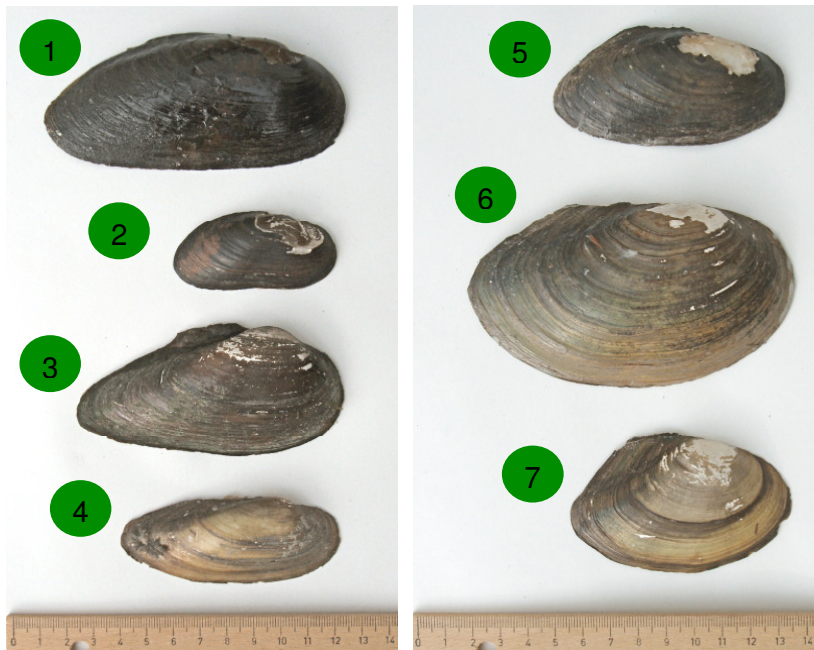
Öffentlichkeitsarbeit

## Der Verlauf der Muschelentwicklung am Beispiel der Bachmuschel (*Unio crassus*)



**Die Bachmuschel 1, die weit über 20 Jahre alt werden kann, braucht saubere Fließgewässer und ein sauerstoffreiches Sediment. Sie kann sich nur vermehren, wenn sie ihre Larven 2 an geeignete Wirtsfische 3 abgeben kann. Diese tragen die Jungtiere solange geschützt an ihren Kiemen 4, bis sie als Jungmuscheln 5 von den Fischen abfallen und sich in das Bachbett eingraben.**

## Heimische Arten



- 1 Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)
- 2 Kleine Flussmuschel oder Bachmuschel (*Unio crassus*)
- 3 Aufgeblasene oder Dicke Flussmuschel (*Unio tumidus*)
- 4 Gemeine Malermuschel (*Unio pictorum*)
- 5 Strommuschel oder Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*)
- 6 Schwanenmuschel oder Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*)
- 7 Entenmuschel oder Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*)

## Schutzmaßnahmen

Für naturnahe Gewässerabschnitte mit bekannten Muschelvorkommen bestehen in der Regel besondere gesetzliche Schutzvorschriften.

Neben dem direkten Schutz der Muschelbestände und der Durchführung von Artenhilfsprojekten (wie zum Beispiel Wiederansiedlungsversuche und Wirtsfischbesatz) gibt es auch wirksame indirekte Maßnahmen, um Flussmuscheln nachhaltig zu schützen:

Erhalt bestehender, strukturreicher Fließgewässer und zielgerichtete Renaturierung ehemaliger Muschelbäche

Förderung bzw. Schaffung von gewässertypischen Fischbeständen (besonders Kleinfische, nicht fischereilich genutzte Arten)

Beseitigung gewässerstruktureller Defizite, insbesondere Fischwanderhindernisse (Querbauwerke)

Reduktion der Stoffeinträge, vor allem Feinsedimente (Anschwemmungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen) und Nutzungsanpassungen im Gewässerumfeld ohne Kunstdünger und Biozideinsatz



Schutz naturnaher Bäche



Gewässertypischer Besatz



Keine Ackernutzung am Bach..



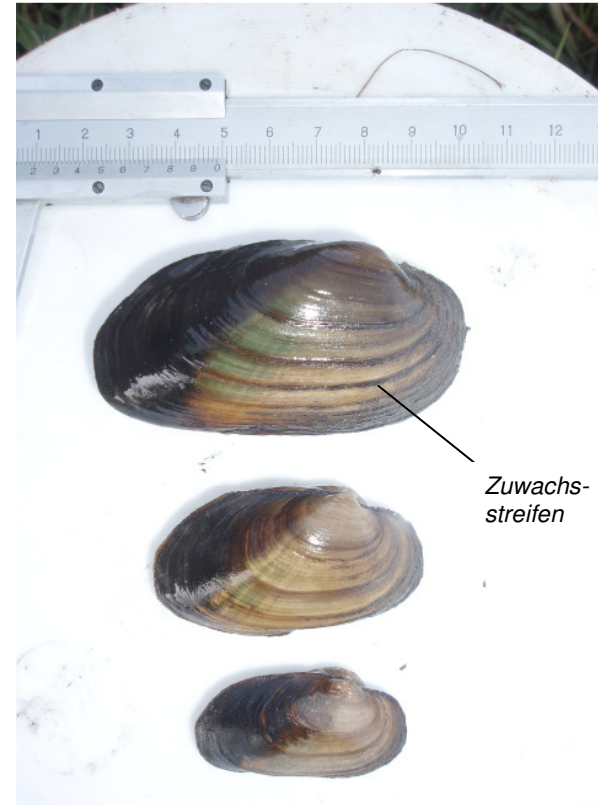
...sondern Grünlandnutzung mit Gewässerrandstreifen

## Bachmuschel (*Unio crassus*)

- Lebenserwartung:** 10 bis zirka 25 Jahre, je nach Gewässerbeschaffenheit und Wassertemperatur
- Größe:** Erwachsene Tiere erreichen Größen von 5-7 cm, vereinzelt können aber auch Längen von 8 cm und mehr erreicht werden
- Fortpflanzungszeit:** Schwerpunkt im April bis Mai, man findet aber auch trüchtige Tiere in den Sommermonaten bis in den August
- Wirtsfische:** Bachforelle, Elritze, Döbel, Groppe, Stichling
- Dauer des parasitären Stadiums:** 2 - 5 Wochen, je nach Wassertemperatur
- Verbreitung:** In Hessen früher landesweit verbreitet, heute nur noch in 2 isolierten Bächen, einer davon in Nordhessen und einer in Mittelhessen (im Gewässersystem der Ohm)

Die Bachmuschel, oft auch als Kleine Flussmuschel bezeichnet, benötigt saubere Fließgewässer. Stimmt die Wasserqualität, kann sie selbst in kleinsten Bächen und Gräben vorkommen. Nach glaubwürdigen Berichten kamen die Tiere noch in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts massenweise in Wiesenentwässerungsgräben verschiedener Regionen des Vogelsberges vor. Auch in alten Mühlgräben waren in Mittelhessen noch bis vor wenigen Jahren erwachsene Bachmuscheln zu finden.

Während die ausgewachsenen Tiere zeitweilige Verschlechterungen der Lebensbedingungen ertragen können, sind die Jungtiere vermutlich sehr anspruchsvoll – sie leben versteckt im Lückensystem des Gewässerbodens. Wahrscheinlich sind Verschlammungen der Bachsohle und demzufolge Sauerstoffarmut und veränderte Nährstoffbedingungen im Sediment die Hauptgründe, weshalb sich in mittelhessischen Gewässern die Bachmuschel nicht mehr vermehren konnte.



Drei Bachmuscheln unterschiedlichen Alters



2- und 5-jähriges Tier



Eingegrabene Tiere



Schalenkorrosion

Während die Schalenform bei der Bachmuschel wenig variiert, kann die Farbe der Schalen - je nach Lebensbedingungen im Gewässer - von Schwarz über Hellbraun bis Grünlich-Braun schwanken.

Das Alter einer Flussmuschel kann relativ gut an den Zuwachsstreifen („Jahresringe“) abgelesen werden, die sich farblich durch schmale dunkle Bänder in den Schalen hervorheben. Je nach Lebensbedingungen im Gewässer können die Schalen bei älteren Tieren äußerlich auch stark abgenutzt (korrodiert) sein.

Lebende Tiere im Gewässer zu finden ist oftmals nicht einfach, denn meist sind sie gut versteckt im Grund eingegraben, im Extremfall sind keine Schalen sondern nur die Ein- und Ausströmöffnungen sichtbar.

## Feinde und Gefährdungsfaktoren

In der heimischen Tierwelt haben die Großmuscheln nur wenige Feinde. Der Bismarck kann jedoch großen Schaden anrichten, auch wird von Fraßschäden durch Aal und Waschbär berichtet. Menschliche Aktivitäten sind jedoch viel schwerwiegender. Wesentliche Ursachen der dramatischen Bestandsrückgänge der Muscheln in Mittelhesen sind:

Verschlechterung der Wasserqualität durch

- Abwassereinleitung,
- Eintrag von Gülle, Dünger und Pestiziden
- Verschlämzung des Gewässergrundes durch Feinerdeinschwemmung

Veränderung der Fließgewässer durch

- Einbau von Querbauwerken (Wehre, Abstürze, Schwellen)
- Ufer- und Sohlbefestigung
- Dezimierung der natürlichen Fischbestände (fehlende Wirtsfische, ungeeigneter Besatz)

Direkte Zerstörung der Muschelbestände durch

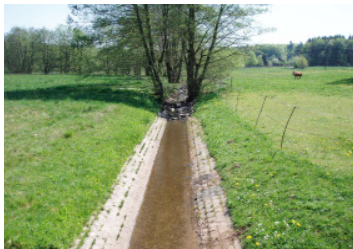
- Sohlräumung und Ausbaggerung
- Trockenlegung bzw. Trockenfallen des Gewässers
- Verrohrung oder Überbauung des Gewässerlaufes



Gülleausbringung am Bach



Uferverbau mit hohem Absturz



Sohlverbau



Trockengefallener Bach

## Unterscheidungsmerkmale

Als grobe Orientierung werden hier Angaben für ausgewachsene, lebende Tiere gemacht. Für sichere Artbestimmungen sind oftmals jedoch bestimmte Merkmale auf den Schaleninnenseiten nötig (was nur bei Leerschalen möglich ist), auch spielt Erfahrung in der Beurteilung untypischer Schalen eine große Rolle. Genauere Informationen enthalten die Bestimmungsschlüssel auf Seite 15.

